

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：南安市洪濑镇历史遗留废弃矿山生态修复工程

建设单位（盖章）：南安市洪濑镇人民政府

编制日期：2024年03月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南安市洪濑镇历史遗留废弃矿山生态修复工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	李锦煌	联系方式	***
建设地点	福建省泉州市南安市洪濑镇杨美村、葵星村、厝斗村、东林村		
地理坐标	图斑 CT3505832016000068001: 118 度 30 分 51.156 秒, 25 度 02 分 23.471 秒; 图斑 CT3505832017000068002: 118 度 31 分 06.180 秒, 25 度 02 分 19.027 秒; 图斑 CT3505832017000068001: 118 度 30 分 55.597 秒, 25 度 02 分 09.648 秒; 图斑 CT3505832016000068006: 118 度 31 分 31.981 秒, 25 度 02 分 18.607 秒; 图斑 CT3505832017040007004: 118 度 30 分 52.160 秒, 25 度 00 分 49.923 秒; 图斑 CT3505832017040007006: 118 度 30 分 58.764 秒, 25 度 00 分 48.453 秒; 图斑 CT3505832016000061003: 118 度 32 分 19.681 秒, 25 度 03 分 25.930 秒;		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10: 11 土砂石开采 101 (不含河道采砂项目) 中其他	用地 (用海) 面积 (m ²) / 长度 (km)	280450.69
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	475.6	环保投资 (万元)	180
环保投资占比 (%)	37.8	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	(1) 规划名称: 《南安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》 审批机关: 南安市第十七届人民代表大会 审批文号: / (2) 规划名称: 《南安市国土空间总体规划 (2021-2035 年)》		

	<p>审批机关： /</p> <p>审批文号： /</p> <p>（3）规划名称：《南安市洪濑镇总体规划（2010-2030年）》</p> <p>审批机关： /</p> <p>审批文号： /</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1.1 与《南安市洪濑镇总体规划（2010-2030年）》的符合性分析</p> <p>本项目位于福建省泉州市南安市洪濑镇杨美村、葵星村、厝斗村、东林村，总面积280450.69平方米，对照《南安市洪濑镇城市总体规划（2010-2030年）》，项目用地规划为：山体、工业用地，其作为废弃矿山生态修复工程基本不影响规划实施。项目建设若涉及新增建设用地的，应依法取得相关土地手续后方可实施。</p> <p>1.2 与《南安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的符合性分析</p> <p>《南安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中指出，“十四五”期间，南安市将秉持城市“双修”理念，深化蓝天、碧水、净土工程，系统推进山水林田湖海综合治理，确保主要污染物排放总量持续减少，生态环境持续改善。</p> <p>全面落实大气污染防治行动计划实施细则，强化多污染物协同控制、多污染源综合防控，推进区域联防联控和预警预报，持续开展石材、陶瓷、铸造、印刷、制鞋等行业专项整治。加大工业企业污染治理力度，实施重点涉气企业大气污染物排放治理和监测。加强建筑施工、道路扬尘等扬尘综合整治，强化露天烧烤、随意焚烧垃圾、餐饮油烟、节假日期间烟花爆竹等污染整治，全面推进露天矿山综合整治，开展国土绿化美化行动。</p> <p>本项目为南安市洪濑镇历史遗留废弃矿山，“三区两线”可视范围内矿山生态修复工程，项目的建设有利于推进南安市露天矿山综合整治工作，消除废弃矿山“挂白”的现象，实现废弃矿山复绿的目标，促进废弃矿山所在区域生态系统的恢复，符合《南安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中全面推进露天矿山综合整治的相关要求。</p> <p>1.3 与《南安市国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析</p> <p>根据《南安市国土空间总体规划（2021-2035年）》，南安市国土空间规划目标为：至2025年，国土空间开发保护格局得到优化，各类安全底线得到有效管控，蓝绿相依、山海林田城相融的生态基底更加稳固；低效闲置用地基本得到有效盘活利用，资源利用</p>

	<p>效率大幅提升；民营经济转型创新取得积极成效，现代产业体系迈向中高端，新动能主导的经济发展格局基本形成；城乡发展更趋协调，山水文化资源得到有效保护，城乡公共服务与基础设施日益健全，城市能级和核心竞争力日益增强。至 2035 年基本形成人与自然和谐共生、富有竞争力和可持续发展的国土空间格局；国土空间开发利用效率和效益有效提升，国土空间治理能力显著改善。科技创新载体功能显著增强，现代化经济体系全面建成；融入厦漳大都市区，实现高水平的城乡融合发展和基本公共服务均等化，充分彰显自然人文魅力，建成高质量发展的转型创新民营经济典范，两岸融合海丝宜居家园。</p> <p>其中推进矿山生态修复方面采用自然恢复、辅助再生、生态重建、转型利用等模式对已关闭和废弃遗留矿山进行分类修复，支持城郊历史遗留矿山加快推进修复盘活，向城市公园、休闲文旅等功能转型。</p> <p>本项目为南安市洪濂镇东林村历史遗留废弃矿山和“三区两线”历史遗留废弃矿山生态修复工程，结合项目废弃矿山的现状，对项目废弃矿山进行生态修复，可消除废弃矿山“挂白”的现象，实现废弃矿山复绿的目标，促进废弃矿山所在区域生态系统的恢复，可加快城郊历史遗留矿山修复盘活，符合《南安市国土空间总体规划（2021-2035年）》的相关要求。</p> <p>1.4 与《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》的符合性分析</p> <p>《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》中指出，“十四五”期间，福建省要实施重要生态系统保护和修复重大工程。以自然恢复为主，辅以必要的人工措施，分区分类开展受损自然生态系统修复。加强湿地保护修复，促进闽江源头水源涵养林恢复。进一步推进水土流失精准治理，打造长汀水土保持示范县，全面推进生态修复，促进水土保持与乡村振兴有效融合。探索实施“生态修复+废弃资源利用+产业融合”的废弃矿山生态修复新模式，在新罗、南安、永春、长泰、龙海、古田等县（市、区）重点推进矿山生态保护修复工作。加强自然保护区基础设施建设，实施 265 个省级及以上自然公园保护和修复工程，建设提升 10 个湿地公园。</p> <p>项目为矿山生态修复，可消除废弃矿山“挂白”的现象，实现废弃矿山复绿的目标，促进项目所在区域内自然生态恢复、提高矿山水土保持能力，可符合《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》的相关要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.5 产业政策符合性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用，2、生态环境修复和资源利用：矿山生态环境恢复工程”，为鼓励类项目，因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。</p>

1.6 与“三线一单”符合性分析

(1) 与生态红线的相符性分析

本项目建设是贯彻落实绿水青山就是金山银山，建设生态文明，建立健全生态环境保护的长效机制，促进全省建设和经济社会的和谐发展的重要举措，通过对南安市洪濑镇历史遗留废弃矿山，“三区两线”可视范围内矿山进行生态环境恢复治理，不仅可以有效消除“青山挂白”现象，避免水土流失和场地地质灾害发生，并基本恢复原有的自然景观，还有助于推进当地生态文明建设，对保障群众生命健康财产安全具有十分重要的意义。因此，项目的建设符合福建省生态保护红线的要求。

(2) 与环境质量底线相符性分析

项目所在区域的环境质量底线为：四都溪、东溪水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；区域环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目周边环境声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，图斑CT3505832016000068001北侧，图斑CT3505832017000068002北侧，图斑CT3505832016000068006北侧和东侧声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值，项目落实本环评提出的各项环保措施后，本项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 与资源利用上线相符性分析

项目施工过程中使用电、水等资源，本项目为矿山生态修复项目，属于环境保护与资源节约综合利用，不属于生产型企业，对资源的使用相对有限，不会突破区域资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

本项目属矿山生态修复项目，不属于高能耗、高物耗、高污染生产型企业，不属于《泉州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中空间布局约束、污染物排放管控企业，符合环境准入要求。

综述，项目建设符合“三线一单”的控制要求。

1.7 与《泉州市历史遗留废弃矿山生态修复三年行动计划》符合性

为深入贯彻落实党的二十大精神，践行“绿水青山就是金山银山”的生态发展理念，实现“碳达峰、碳中和”目标，扎实推进南安市历史遗留废弃矿山生态修复工作，全面治理历史遗留废弃矿山生态环境问题，南安市人民政府根据《泉州市历史遗留矿山生态修复三年行动计划》的要求，制定了《南安市历史遗留矿山生态修复三年行动方案》。

根据《泉州市历史遗留废弃矿山生态修复三年行动计划》，南安市共726个历史遗留矿山图斑（含晋江紫帽镇1个图斑），共31557亩。下达南安市2023年至2025年治

理任务 15800 亩，其中 2023 年治理任务 3149 亩、2024 年治理任务 4213 亩，2025 年治理任务 8438 亩。

本项目为南安市洪濑镇东林村历史遗留废弃矿山以及“三区两线”矿山生态修复工程（图斑总面积 280450.69 平方米），对项目矿山进行生态修复，符合“绿水青山就是金山银山”的生态发展理念，有利于改善历史遗留废弃矿山的生态环境问题，符合《泉州市历史遗留废弃矿山生态修复三年行动计划》的相关要求。

二、建设内容

地理位置	<p>项目位于福建省泉州市南安市杨美村、葵星村、厝斗村、东林村，各图斑地理坐标中心定位分别为：图斑 CT3505832016000068001：118 度 30 分 51.156 秒，25 度 02 分 23.471 秒；图斑 CT3505832017000068002：118 度 31 分 06.180 秒，25 度 02 分 19.027 秒；图斑 CT3505832017000068001：118 度 30 分 55.597 秒，25 度 02 分 09.648 秒；图斑 CT3505832016000068006：118 度 31 分 31.981 秒，25 度 02 分 18.607 秒；图斑 CT3505832017040007004：118 度 30 分 52.160 秒，25 度 00 分 49.923 秒；图斑 CT3505832017040007006：118 度 30 分 58.764 秒，25 度 00 分 48.453 秒；图斑 CT3505832016000061003：118 度 32 分 19.681 秒，25 度 03 分 25.930 秒；</p> <p>项目地理位置详见附件 1。</p>													
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>根据“南安市人民政府办公室关于印发南安市历史遗留矿山生态修复三年行动方案的通知”（南政办[2023]35 号）”的要求，南安市洪濂镇 20 个废弃矿山图斑（总图斑面积为 907.06 亩）被列为 2023 年-2025 年治理任务。2023 年 10 月，南安市洪濂镇人民政府委托福建省 197 地质大队编制了《南安市洪濂镇东林村历史遗留矿山生态修复方案》，并于 2023 年 12 月 26 日取得泉州市自然资源和规划局的批复（泉资规〔2023〕388 号）。2024 年 1 月，南安市洪濂镇人民政府委托福建省 197 地质大队编制了《南安市洪濂镇“三区两线”历史遗留废弃矿山生态修复方案》，并于 2024 年 12 月 26 日取得泉州市自然资源和规划局的批复（泉资规〔2023〕388 号）。</p> <p>本次环境影响评价范围为：“三区两线”历史遗留矿山 6 个图斑（图斑总面积为 266745.48 平方米）以及东林村历史遗留矿山 1 个图斑（面积为 13705.21 平方米），其他图斑另外进行环境影响评价。</p> <p>本项目为历史遗留废弃矿山生态修复项目，项目运营期主要是植被的自然恢复，无污染，施工期会产生废水、废气、噪声、固废等污染物，根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）等相关法律法规规定，项目应办理环评手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“八、非金属矿采选业 10 中的 11 土砂石开采 101(不含河道采砂项目)中的其他”类别，应编制环境影响报告表，详见表 2.1-1。因此，建设单位委托本评价单位编制该项目的环境影响报告表（详见附件 1 委托书）。评价单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并编写报告表，供建设单位上报生态环境主管部门审批。</p> <p style="text-align: center;">表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 20%;">环评类别</th> <th style="width: 20%;">报告书</th> <th style="width: 20%;">报告表</th> <th style="width: 20%;">登记表</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">项目类别</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					环评类别	报告书	报告表	登记表	项目类别				
	环评类别	报告书	报告表	登记表										
项目类别														

八、非金属矿采选业 10				
11	土砂石开采 101 (不含河道采砂项目)	涉及环境敏感区的 (不含单独的矿石破碎、集运; 不含矿区修复治理工程)	其他	/
2.2 项目组成及规模				
2.2.1 项目概况				
<p>(1) 项目名称: 南安市洪濑镇历史遗留废弃矿山生态修复工程</p> <p>(2) 建设地点: 福建省泉州市南安市洪濑镇杨美村、葵星村、厝斗村、东林村</p> <p>(3) 建设单位: 南安市洪濑镇人民政府</p> <p>(4) 建设性质: 新建</p> <p>(5) 总投资: 475.6 万元</p> <p>(7) 建设规模与内容: 本次环评建设规模为南安市洪濑镇东林村历史遗留废弃矿山以及“三区两线”内 6 个历史遗留废弃矿山 (图斑总面积 280450.69 平方米), 主要建设内容包括建筑物拆除 (含垃圾清运)、堆渣浮石清理、场地平整、覆土、排水沟、沉淀池、挡土墙、围栏防护、警示牌、植物复绿措施、设置监测点等内容。</p> <p>(8) 建设工期: 6 个月</p>				
2.2.2 建设内容及规模				
<p>(1) 工程概况</p> <p>本项目拟对南安市洪濑镇东林村历史遗留废弃矿山以及“三区两线”内 6 个矿山进行生态修复 (图斑总面积 280450.69 平方米)。根据《南安市洪濑镇“三区两线”历史遗留废弃矿山生态修复方案》和《南安市洪濑镇东林村历史遗留矿山生态修复方案》, : 图斑 CT3505832016000068001、图斑 CT3505832017000068002、图斑 CT3505832017040007004、图斑 CT3505832017040007006 已有部分区域取得转型利用土地证, 本次生态修复未布置已转型利用区域内的相关修复措施, 拟采取修复措施为: 工程修复措施 (建筑物拆除、堆渣清理、场地平整、覆土、截排水沟、沉淀池、挡土墙、围栏防、警示牌等)、植物复绿措施 (乔、灌、草、爬藤及其它多样性结合的复绿措施, 土壤施肥及后期养护等), 具体修复图斑详见附图 3, 主要建设内容见表 2.2-1, 主要工程参数详见表 2.2-2~表 2.2-14。</p> <p>项目工程组成如下表:</p>				

表 2.2-1 主要建设内容一览表

工程组成		工程内容
项目 组成 及规 模	主 体 工 程	1 图斑 CT35058320160000 68001 (1) 工程措施 ①堆渣清理: 内部空地堆有荒料及沙堆体积约 500m ³ , 需进行清运处理; ②排水沟: 为了防止受大气降水, 特别是暴雨导致积水, 拟设计一条排水沟, 长 338m。采用浆砌块石排水沟。 ③场地平整: 设计场地平整面积为 12173m ² 。 (2) 植物措施 空白区复绿: 本次设计在空白区域进行补植, 补植面积 12173m ² , 乔、灌、草、藤相结合, 共种植乔木 3044 株, 灌木 9130 株, 混合草籽 12173m ² , 爬藤 130 株。
		2 图斑 CT35058320170000 68002 (1) 工程措施 ①建筑物拆除: 治理区内见几处简易活动板房建筑物, 拟建议拆除, 体积约 1000m ³ 。 ②堆渣清理: 内部空地堆有大量砂石土, 体积约 9000m ³ , 需进行清运处理。 ③排水沟: 为了防止受大气降水, 特别是暴雨导致积水, 拟设计一条排水沟, 长 681m。采用浆砌块石排水沟。 ④场地平整: 设计场地平整面积为 45200m ² 。 (2) 植物措施 空白区复绿: 本次设计在空白区域进行补植, 补植面积 45200m ² , 乔、灌、草相结合, 共种植乔木 11300 株, 灌木 33900 株, 混合草籽 45200m ² 。
		3 图斑 CT35058320170000 68001 (1) 工程措施 ①排水沟: 为了防止受大气降水, 特别是暴雨导致积水, 拟设计一条排水沟, 长 119m。采用浆砌块石排水沟。 ②覆土: 在空白区回填种植土, 按 0.5m 厚度覆土, 覆土面积 3699m ³ 。 ③场地平整: 设计场地平整面积为 12330m ² 。 (2) 植物措施 空白区复绿: 本次设计在空白区域进行补植, 补植面积 12330m ² , 乔、灌、草相结合, 共种植乔木 3083 株, 灌木 9248 株, 混合草籽 12330m ² 。
		4 图斑 CT35058320160000 68006 (1) 工程措施 ①堆渣清理: 内部空地堆有大量浮石, 体积约 7500m ³ , 需进行清运处理。 ②排水沟: 为了防止受大气降水, 特别是暴雨导致积水, 拟设计一条排水沟, 长 639m。采用浆砌块石排水沟。 ③场地平整: 设计场地平整面积为 26514m ² 。 (2) 植物措施 空白区复绿: 本次设计在空白区域进行补植, 补植面积 26514m ² , 乔、灌、草相结合, 共种植乔木 6629 株, 灌木 19668 株, 混合草籽 26514m ² 。
		5 图斑 CT35058320170400 07004 和图斑 因图斑 CT3505832017040007004 和图斑 CT3505832017040007006 相连, 所以两个图斑共同生态修复工程 (1) 工程措施 ①堆渣清理: 内部空地堆有大量浮石, 体积约 12000m ³ , 需进行清运处理。

		CT35058320170400 07006	<p>②围栏防护:设计 618m 长的围栏,单套围栏高度为 200cm,其中立柱采用水泥浆浇筑埋设、同时用铰链焊接于底座上,埋深 30cm;单套围栏长 200cm(一段),横杆 10 根×竖杆 20 根,直径 5mm。立柱采用直径 48mm,厚 4mm 空心浸塑处理钢管。立柱底座采用 C20 混凝土砌筑,长度 30cm,宽度 30cm,高 50cm,埋入地面以下 30cm。</p> <p>③挡土墙:设计长度 195m。设计回填覆土厚度 80cm,挡土墙高 1m(地基 0.2m),顶部宽 0.3m,底部宽 0.5m,面坡坡率为 1:0.25,背坡坡率为 1:0,挡土墙断面为 0.4m²。</p> <p>④排水沟:为了防止受大气降水,特别是暴雨导致积水,拟设计一条排水沟,长 1013m。采用浆砌块石排水沟。</p> <p>⑤场地平整:设计场地平整面积为 11401m²。</p> <p>⑥覆土:在空白区回填种植土,按 0.8m 厚度覆土,覆土 3420m³。</p> <p>⑦警示牌:本次设计警示牌 8 个,警示牌采用坚固耐用的材料制作,一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。警示牌尺寸长边 72cm,短边 48cm,外边宽度 1.2cm,总高度 200cm;底座采用水泥浆浇筑,底座长 50cm,宽 30cm,总高 50cm,埋入地面以下 30cm。</p> <p>(2) 植物措施</p> <p>空白区复绿:本次设计在空白区域进行补植,补植面积 29359m²,乔、灌、草、藤相结合,共种植乔木 7340 株,灌木 22020 株,混合草籽 29359m²,爬藤 490 株。</p>
	6	图斑 CT35058320160000 61003	<p>(1) 工程措施</p> <p>①堆渣清理:内部空地堆有浮石,体积约 800m³,需进行清运处理。</p> <p>②覆土:在空白区回填种植土,按 0.5m 厚度覆土,覆土面积 4660.8m³。</p> <p>③排水沟:为了防止受大气降水,特别是暴雨导致积水,拟设计一条排水沟,长 163m。采用浆砌块石排水沟,砌石厚度 0.12m,高度为 0.35m,底部厚度 0.1m,浆砌块石断面面积为 0.14m²。</p> <p>④沉淀池:建设沉淀池 1 座,规格为 3×2m,高度 1.5m,表面采用 M7.5 号水泥砂浆 5cm 厚扫平,M15 号水泥砂浆 2cm 厚抹面。</p> <p>⑤挡土墙:设计长度 320m,挡土墙高 1m(地基 0.2m),顶部宽 0.3m,底部宽 0.4m,挡土墙断面为 0.3m²。</p> <p>⑥警示牌:本次设计警示牌 8 个,警示牌采用坚固耐用的材料制作,一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。警示牌尺寸长边 72cm,短边 48cm,外边宽度 1.2cm,总高度 200cm;底座采用水泥浆浇筑,底座长 50cm,宽 30cm,总高 50cm,埋入地面以下 30cm。</p> <p>(2) 植物措施</p> <p>空白区复绿:本次设计在空白区域进行补植,乔、灌、草、藤相结合,共种植乔木 2400 株,灌木 2373 株,混合草籽 9492m²,爬藤 256 株。</p>
辅助工程		施工场地	施工场地全部布置在重点治理区内部
		运输道路	利用现有矿山道路
公用工程		供电	利用附近村庄电网或周边企业电网
		供水	利用矿区内现有水塘,或建设蓄水池取水
		排水	雨污分流制
环保措施		废水	项目施工现场不设置生活营地,施工人员均在附近民房租住,故施工人员生活污水依托附近民房现有纳污系统,不单独外排;施工废水拟经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘,不外排;废弃矿山生态修复雨季淋溶水:拟经雨水沉淀池沉淀处理后,

		回用于施工场地洒水抑尘，不外排。
	废气	施工场地设置围挡、喷淋抑尘、车辆洒水抑尘、减少施工时间、运输车辆经过环境敏感目标及进入施工场地内减速慢行；尽量在施工机械、设备及运输车辆安装尾气净化器；项目主体工程施工完成后，及时对裸露地表进行绿化等。
	噪声	基础减震、设备维护、选用低噪声设备；合理安排施工时间；运输车辆通过噪声敏感点或进入施工现场时减速，并尽量减少鸣笛，禁用高音喇叭鸣笛等。
	固废	施工人员生活垃圾经集中收集后，定期由环卫部门清运；堆渣清理、场地平整工程、截排水沟工程等作业过程会产生废土、废渣、废石等，拟全部回用于项目覆土工程及作为植被复绿的表土等；拆除的建筑垃圾拟集中收集外运至指定的地方处理处置；隔油沉淀池油泥及沉渣拟经集中收集，暂存于临时设置的危险废物暂存间，委托有资质单位处置；雨水沉淀池沉渣拟全部用于废弃矿山的回填。

项目主要工程参数详见表 2.2-2~表 2.2-14。

表 2.2-2 图斑 CT3505832016000068001 生态修复工程量表

序号	项目名称及规格	单位	数量
一	工程措施		
1	堆渣清理	m ³	500
2	排水沟	m	338
3	场地平整	m ²	12173
二	植物措施		
1	乔木	株	3044
2	灌木	株	9130
3	混播草籽(20g/m ²)	m ²	12173
4	爬藤	株	130
5	监测	次	60

表 2.2-3 图斑 CT3505832017000068002 生态修复工程量表

序号	项目名称及规格	单位	数量
一	工程措施		
1	建筑物拆除	m ³	1000
2	堆渣清理	m ³	9000
3	排水沟	m	681
4	场地平整	m ²	45200
二	植物措施		
1	乔木	株	11300
2	灌木	株	33900
3	混播草籽(20g/m ²)	m ²	45200
4	监测	次	60

表 2.2-4 图斑 CT3505832017000068001 生态修复工程量表

序号	项目名称及规格	单位	数量
一	工程措施		
1	排水沟	m	119
2	覆土	m ³	3699
3	场地平整	m ²	12330
二	植物措施		
1	乔木	株	3083
2	灌木	株	9248
3	混播草籽(20g/m ²)	m ²	12330
4	监测	次	60

表 2.2-5 图斑 CT3505832016000068006 生态修复工程量表

序号	项目名称及规格	单位	数量
一	工程措施		
1	堆渣清理	m ³	7500
2	排水沟	m	639
3	场地平整	m ²	26514
二	植物措施		
1	乔木	株	6629
2	灌木	株	19886
3	混播草籽(20g/m ²)	m ²	26514
4	监测	次	60

表 2.2-6 图斑 CT3505832017040007004 和图斑 CT3505832017040007006 生态修复工程量表

序号	项目名称及规格	单位	数量
----	---------	----	----

项目组成及规模

一	工程措施		
1	堆渣清理	m ³	12000
2	围栏	m	618
3	挡土墙	m	195
4	排水沟	m	1013
5	场地平整	m ²	11401
6	覆土	m ³	3420
7	警示牌	个	8
二	植物措施		
1	乔木	株	7340
2	灌木	株	22020
3	混播草籽(20g/m ²)	m ²	29359
4	爬藤	株	490
5	监测点	次	60

表 2.2-7 图斑 CT3505832016000061003 生态修复工程量表

序号	项目名称及规格	单位	数量
一	工程措施		
1	堆渣清理	m ³	800
2	覆土	m ³	4660.8
3	挡土墙	m	320
4	排水沟	m	234
5	沉淀池	个	1
6	警示牌	个	1
二	植物措施		
1	乔木	株	1457
2	灌木	株	1457
3	混播草籽(20g/m ²)	m ²	5826
4	爬藤	株	206
5	监测点	次	18

项目 7 个矿山治理工程参数统计汇总，详见下表。

表 2.2-8 项目 7 个图斑生态修复工程量统计一览表

序号	项目名称及规格	单位	数量
一	工程措施		
1	建筑物拆除	m ³	1000
2	堆渣清理	m ³	29800
3	排水沟	m	3024
4	场地平整	m ²	107618
5	覆土	m ³	11779.8
6	围栏	m	618
7	挡土墙	m	515
8	警示牌	个	9
9	沉淀池	个	1
二	植物措施		
1	乔木	株	32853
2	灌木	株	95641
3	混播草籽(20g/m ²)	m ²	131402
4	爬藤	株	826
5	监测	次	316

2.3 工程布局情况

2.3.1 图斑 CT3505832016000068001

图斑 CT3505832016000068001 位于洪濂镇杨美村，平面上呈椭球状，图斑红线面积为 64918.19m²，合 97.3773 亩，原开采矿种为饰面用花岗岩。根据现场调查，图斑东侧存在南北走向的村道，村道东侧为自然山体，绿化效果良好；西侧部分图斑面积转型利用面积约 36768m²，现主要用于建设厂房以及砂料堆场；场地待复绿补充种植面积 12173m²，图斑北侧紧靠洪四公路，整个场地标高+45m—+56m，图斑内部空地堆有荒料以及沙堆体积约 500m³，图斑南侧存在小采坑有少量积水，采坑岩壁裸露。

治理工程部署：根据现场调查，该图斑地势较平，主要破坏区域为地表土及植被破坏，相对破坏较小，内有一处小规模挖低采石现象，但是挖损范围较小，挖损深度较浅；本次生态修复设计以工程措施和植物措施结合。具体工程部署图详见附图 3-1，主要修复措施如下：

- (1) 工程措施：堆渣清理、场地平整、排水沟。
- (2) 植物措施：乔、灌、草、爬藤及其多样性结合的复绿措施。

2.3.2 图斑 CT3505832017000068002

图斑 CT3505832017000068002 位于洪濂镇杨美村，平面上呈椭球状，图斑红线面积为 65980.89 平方米，合 98.97 亩，原开采矿种为饰面用花岗岩，图斑属性为中转场地，根据现场调查，图斑北侧部分面积转型利用，用于建设厂房，紧靠洪四公路。图斑南侧主要为场地内堆积大量的砂石土，图斑内东北及东南脚存在几处简易活动板房面积约 1000m²，破坏方式主要为压占。图斑南侧平整地块堆放有大量建筑垃圾。场地待复绿补充种植面积 45200.45m²，

治理工程部署：根据现场调查，该图斑地势较平，主要破坏区域为地表土及植被破坏，相对破坏较小，场地内堆积大量的砂石土，图斑内东北及东南脚存在几处简易活动板房面积约 1000m²，本次生态修复设计以工程措施和植物措施结合。具体工程部署图详见附图 3-2，主要修复措施如下：

- (1) 工程措施：堆渣清理、建筑物拆除、排水沟、场地平整。
- (2) 植物措施：乔、灌、草及其多样性结合的复绿措施。

2.3.3 图斑 CT3505832017000068001

图斑 CT3505832017000068001 位于洪濂镇杨美村，平面上呈椭球状，图斑红线面积为 13560.05 平方米，合 20.3401 亩，原开采矿种为饰面用花岗岩，图斑属性为采场。根据现场调查，图斑 3 以地表覆浅层土破坏为主，图斑南侧存在一条东西走向土路，土路附近除了存在大量渣土碎石，基本已经自然复绿。图斑自南向北，呈缓坡，坡度约 15°，整体高程+77m-+93m，坡面岩石裸露，植被不发育。需覆土补充

种植面积 5119m²，合计 7.68 亩。

治理工程部署：根据现场调查，该图斑以地表覆浅层土破坏为主，图斑南侧存在一条东西走向土路，土路附近除了存在大量渣土碎石，本次生态修复设计以工程措施和植物措施结合。具体工程部署图详见附图 3-3，主要修复措施如下：

- (1) 工程措施：堆渣清理、场地平整、覆土、排水沟。
- (2) 植物措施：乔、灌、草及其多样性结合的复绿措施。

2.3.4 图斑 CT3505832016000068006

图斑 CT3505832016000068006 位于洪濂镇葵星村，平面上呈椭球状，图斑红线面积为 21698.55 平方米，合 32.5478 亩，原开采矿种为饰面用花岗岩，图斑属性为中转场地，根据现场调查，该图斑紧靠洪四公路，场地平均标高+44m，图斑内场地内散布大量渣土碎石。除靠近公路生长少量植被，场地内植被不发育，场地西侧为高度 10m 的边坡，边坡基本自然复绿，边坡上部为村道。场地需复绿补充种植面积 26514m²，合计 39.77 亩。

治理工程部署：根据现场调查，图斑内场地内散布大量渣土碎石。除靠近公路生长少量植被，场地内植被不发育，本次生态修复设计以工程措施和植物措施结合。具体工程部署图详见附图 3-4，主要修复措施如下：

- (1) 工程措施：堆渣清理、场地平整、排水沟。
- (2) 植物措施：乔、灌、草及其多样性结合的复绿措施。

2.3.5 图斑 CT3505832017040007004 和图斑 CT3505832017040007006

图斑 CT3505832017040007004 和图斑 CT3505832017040007006 位于南安洪濂镇厝斗村，两个图斑相连，图斑 CT3505832017040007004 面积为 45182.76 平方米，合 67.7741 亩；图斑 CT3505832017040007006 面积为 655405.04 平方米，合 83.1076 亩。原开采矿种为建筑花岗岩，图斑 CT3505832017040007004 属性为中转场地，图斑 CT3505832017040007006 为采场。

图斑 CT3505832017040007004 和图斑 CT3505832017040007006 为历史遗留矿山图斑，图斑包含采坑底盘、边坡、积水深坑等区域，造成现状地形凹凸不平，残留岩墙、岩壁较多。经现场调查，该处图斑进行过简易的生态修复，还有部分区域自然恢复后，情况有所改观，但项目区整体仍存在堆渣、岩壁裸露、露天积水、采坑弃置等安全隐患。现主要为露天矿山开采（建筑用碎石）所致的土地损毁，地表裸露、挖损及占压；图斑周边均为林地，图斑呈不规则分布，图斑内转型利用面积 40000m²。图斑中部为类圆形积水采坑，深度约 5m，面积 16405m²。周边主要为进场道路及平台。待复绿补植面积 29359m²，合计 44.04 亩。

治理工程部署：根据现场调查，矿区中心存在约 2000m²水池，根据现场调查，该图斑内已有简单的生态修复工程及覆绿措施（沉淀池、绿植、部分排水沟），且

	<p>图斑内部分区域已取得转型利用土地证。本次设计主要补充部分区域内相关安全措施（警示牌、挡土墙、围栏）及植被稀疏区域覆绿（补植）等相关措施。本次生态修复设计以工程措施和植物措施结合。具体工程部署图详见附图 3-5，主要修复措施如下：</p> <p>（1）工程措施：堆渣清理、围栏、挡土墙、排水沟、警示牌、覆土、场地平整。</p> <p>（2）植物措施：乔、灌、草、爬藤及其多样性结合的复绿措施。</p> <p>2.3.6 图斑 CT3505832016000061003</p> <p>图斑 CT3505832016000061003 位于南安市洪濑镇东林村，面积为 13705.21m²，图斑呈不规则形状。图斑道路为山间土路，路上碎石堆积；图斑南西侧为一挂白场地，图斑西侧及北侧为边坡及采坑底盘，其中，西侧边坡高约 14m，坡顶基本已经完成复绿；北部边坡高约 32m，坡度约 50°，根据现场调查，渣土覆盖边坡坡面，厚度约 0.1m。采坑底盘场地较为平整。图斑东侧包含部分寺庙建筑及水泥硬化道路，暂不纳入本次治理内容。</p> <p>治理工程部署：根据现场调查，图斑西侧及北侧为边坡及采坑底盘。南西侧为一挂白场地，本次生态修复设计以工程措施和植物措施结合。具体工程部署图详见附图 3-6，主要修复措施如下：</p> <p>（1）工程措施：堆渣清理、挡土墙、排水沟、警示牌、覆土、沉淀池。</p> <p>（2）植物措施：乔、灌、草、爬藤及其多样性结合的复绿措施。</p> <p>2.4 施工布置情况</p> <p>项目施工期施工场地全部布置在重点治理区内部，利用现有道路作为施工道路。图斑 CT3505832016000068001 场地入口位于西侧矿山道路进口，图斑 CT3505832017000068002 场地入口位于北侧矿山道路进口，图斑 CT3505832017000068001 场地入口位于南侧矿山道路进口，图斑 CT3505832016000068006 场地入口位于北侧矿山道路进口，图斑 CT3505832017040007004 和图斑 CT3505832017040007006 场地入口位于西侧矿山道路进口，图斑 CT3505832016000061003 场地入口位于南侧矿山道路进口，入口处分别布置临时堆场及其机械设备等。</p>
<p>施工 方案</p>	<p>2.5 施工工艺</p> <p>项目施工主要工艺流程详见图 2.5-1。</p>

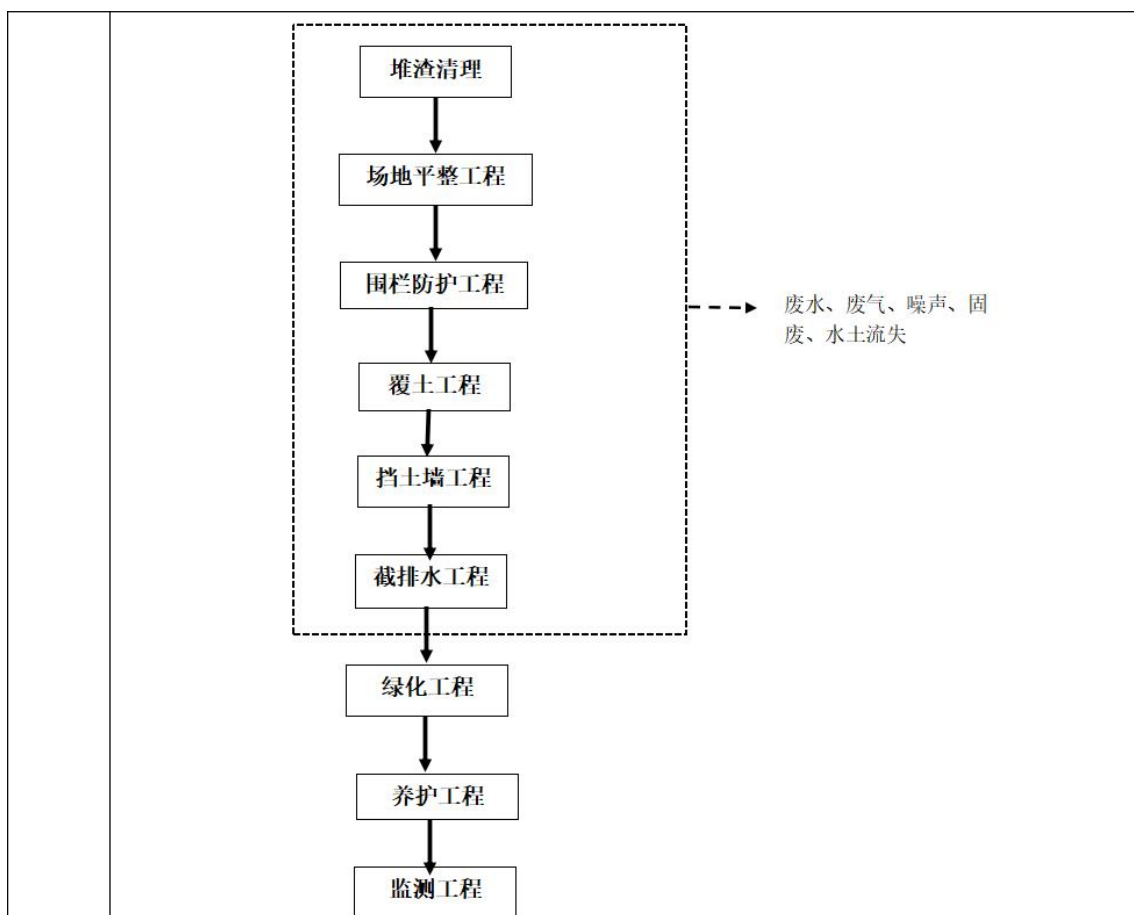


图 2.5-1 项目施工主要工艺流程及产污环节图
工艺流程简述：

(1) 堆渣清理

采用人工方式清理坡面浮石、废渣进行清理。对采场底盘堆放的砂石及垃圾进行全面清理，堆渣可就近采坑进行填埋，或平整后经覆土进行植被复绿。

(2) 场地平整工程

项目利用图斑内清理的浮石、废渣或周边其他图斑清理剩余的浮石、废渣对凹陷坑进行回填，平整后经覆土进行植被复绿。

(3) 围栏防护工程

为防止矿坑造成间接伤害同时防止周边村民等无关人员进入项目治理区，需在项目区主要人口处及部分图斑内水塘周边设置防护栏防止无关人员进入项目区。单套围栏高度为 200cm，其中立柱采用水泥浆浇筑埋设、同时用较链焊接于底座上，埋深 30cm；单套围栏长 200cm（一段），横杆 10 根×竖杆 20 根，直径 5mm。立柱采用直径 48mm，厚 4mm 空心浸塑处理钢管。立柱底座采用 C20 混凝土砌筑，长度 30cm，宽度 30cm，高 50cm，埋入地面以下 30cm。防护栏及底座做法详见大样图。由于现场围栏施工环境多在采场底盘，立柱的具体施工方式根据实际情况进行

适当调整，确保围栏的稳定性。

(4) 覆土工程

本方案选用的绿化植物为乔、灌、草、爬藤植物及其多样性相结合，根据所选绿化植物的生长需要，回填土方厚度 0.8m（部分图斑内现有土方基本能满足植物生长要求但土层较薄需进行补植，补植区域平均覆土厚度取 0.3m），由于治理图斑内部分土源不能满足种植要求，需外借表土。经与业主沟通后，客土土源拟使用整治区周边工程项目剥离的剩余土方，客土运距按 4~5km 估算。项目区内水源可就近抽取采坑内积水和水塘内积水，基本满足项目用水要求。

(5) 挡土墙工程

为防止回填客土的水土流失，通常需在回填土方区域外侧设置挡土墙，本项目设计回填覆土厚度 80cm，挡土墙高 1m（地基 0.2m），顶部宽 0.3m，底部宽 0.5m，面坡坡率为 1:0.25，背坡坡率为 1:0，挡土墙断面为 0.4m²。补植区域覆土 30cm，不设置挡墙，回填时应形成缓坡。

(6) 截排水工程

为保证治理区内排水通畅，需在治理区图斑内布设排水系统，排水沟通常修筑在边坡坡脚、道路内侧或沿内地势低洼处布设，并在边坡坡顶设置截水沟。

根据调查，本项目治理区内边坡形成时间均已超过 5 年，且边坡坡顶植被恢复较好，边坡上方汇水面积不大，本方案暂时不考虑边坡上侧的截水措施。本项目设计排水沟主要布设于原矿山底盘，汇水面积均小于 6hm²，根据项目区汇水情况设置排水沟尺寸、断面及规格如下：

①当汇水面积 3.0hm²~6hm²时，采用浆砌块石梯形排水沟，上宽 0.9m，下宽 0.4m，沟深 0.5m，边坡比为 1:0.5，侧壁及沟底砌石厚度 0.3m，浆砌块石断面面积为 0.61m²。

②当汇水面积 0.5hm²~3.0hm²时，采用浆砌块石矩形排水沟，沟宽 0.5m，沟深 0.5m，侧壁及沟底砌石厚度 0.3m，浆砌块石断面面积为 0.63m²。

③部分小平台或汇水面积 <0.5hm² 时，可采用浆砌砖矩形排水沟，沟宽 0.3m，沟深 0.3m，侧壁砌砖厚度 0.12m，采用 C20 水泥护底厚 0.1cm，水泥砂浆抹面，浆砌块砖断面面积为 0.072m²，C20 混凝土 0.054m²。

(7) 绿化工程

绿化植物采用乔、灌、草、爬藤相结合，种类应符合保持当地的生物多样性，杜绝引进外来入侵物种。根据现场调查结果，乔木树种推荐选择木麻黄、马占相思、小叶榕、枫香、银合欢、木荷等；灌木选择勒杜鹃、猪屎豆、行道马樱丹、芙蓉菊、夹竹桃等；爬藤植物选择爬山虎、葛藤、常春藤等；草种为狗牙根、胡枝子、伞房决明等适生草种。

对于植被种植，乔木采用 2*2m/棵间种，灌木采用 1*1m/棵间种（乔灌混种合 1:3，即乔木 167 棵/亩，灌木 501 棵/亩），草类植物撒播 20g/m²，爬藤类植物 1m/株种植。

(8) 养护工程

① 浇水时间与浇水量

夏季浇水应在早晨进行，不在中午和晚上浇水。部分图斑水源可使用图斑内现有水池内水源，水源不足时可就近抽水补充。浇水量的确定通常根据植物生理需要和气候条件，发现干旱及时浇水，浇则浇透。

② 虫害防治

防虫：防治措施主要有三条：一是炼山清杂要彻底，回覆表土时捡尽草根，以切断白蚂蚁的食物源；二是边造林边施驱虫药(一般不隔夜)，每株施小半汤匙(约 5g)，施药时注意紧绕根茎处，撒药范围广，效果较差；三是诱杀，在造林地内分散放置 1605 混合粉，对金龟子、小地老虎等防治效果好；四是结合追肥，施呋喃丹，防蚁。

③ 幼林抚育

春季造林两个月后应及时除草一次，至 8~9 月杂草种子成熟前再除草松土一次。第二年还需适时进行 1~2 次抚育，经过两年抚育管理后，幼林即可郁闭。

④ 施肥

追肥：在定植后 1~2 个月及时追肥一次，7~8 月雨后再追肥 1 次，第二年的早春结合锄草松土追肥一次，施尿素或复合肥，每次每株追肥以 100~250 克为宜。撒施肥料时，距苗木的水平距离为 5cm 处作圈施，严防撒到苗木的叶子上，否则会严重灼伤苗木以至死亡。

施肥时应注意以下几点：一是因地施肥，即根据林地土壤的养分、水分、质地和酸碱度等特性与地形条件进行施肥，每次施肥前要除净杂草；二是施肥时应在穴的后坡方向开沟深埋，以减少肥料流失；三是雨后施肥，以加速肥料溶解和减少肥料淋失。

(9) 监测工程

监测工程主要是崩塌体、滑坡体监测，地形地貌景观监测等。

2.6 施工条件

(1) 施工道路

利用现有矿山道路。

(1) 施工供水、供电

施工供水利用矿区内现有水池，或建设蓄水池取水；施工供电利用附近村庄电网或附近企业电网。

	<p>(2) 施工建材供应</p> <p>工程所需要的建材有土、石头、水泥等。土、石头等可充分利用项目场地清理、场地平整工程等产生的废土、废渣、废石等；若是需外借表土，客土土源拟使用整治区周边工程项目剥离的剩余土方；水泥外购当地已搅拌好的水泥。</p> <p>(3) 施工劳动力</p> <p>施工场地不设置工人生活营地，施工人员均在附近民房租住。</p> <p>2.7 施工时序</p> <p>项目施工顺序安排为治理前各项准备工作、堆渣清理、场地平整工程、围栏防护工程、覆土工程、挡土墙工程、排水沟工程、绿化工程、养护工程、监测工程、其他工程。</p> <p>2.8 建设周期</p> <p>2024年4月至2027年7月（包含治理前各项准备工作时间、治理恢复及管护期）。</p>
其他	无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 生态环境现状

3.1.1 环境空气质量现状

根据泉州市南安生态环境局 2023 年 3 月发布的《南安市环境质量分析报告（2022 年度）》，2022 年，全市环境空气质量综合指数 2.17，同比改善 9.6%。综合指数月波动范围为 1.50~3.13，最高值出现在 3 月，最低值出现在 10 月。PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 年均浓度分别为 16、36、6、7ug/m³。CO 日均值第 95 百分数、臭氧（O₃）日最大 8 小时平均值的第 90 百分数分别为 0.7mg/m³、为 118ug/m³。全年有效监测天数 360 天，其中，一级达标天数 247 天，占有效监测天数比例的 68.6%，二级达标天数 110 天，占有效监测天数比例的 30.6%，轻度污染日天数 3 天，占比 0.8%。

综上，项目所在区域基本污染物质量现状良好，属于大气环境达标区。

3.1.2 水环境质量现状

根据泉州市南安生态环境局 2023 年 3 月发布的《南安市环境质量分析报告（2022 年度）》，2022 年实施后桥水库、凤巢水库、九溪村等 3 个水功能区断面监测，监测频次为逢双月监测，全年监测 6 次。监测因子：高锰酸盐指数、氨氮，2022 年 4 月起加测 pH、DO、总磷。3 个水功能区断面 5 项指标年均值低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值，与上年一致。2022 年 8 个省控断面 I~III 类水质比例为 100%。

项目周边地表水四都溪、东溪水质可符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，项目所在区域周边地表水体水质状况良好。

3.1.3 声环境质量现状

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

3.1.4 土壤、地下水环境质量现状

项目为矿区生态修复项目，项目不涉及炸药爆破，不涉及重金属及其他有毒有害物质、不使用有机溶剂，不存在大气沉降、地面漫流等污染地下水、土壤的影响途径，也基本不会产生垂直入渗的不利影响，运营生产过程中不会对地下水、土壤环境造成影响。

综上，项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查及影响分析。

3.1.5 生态环境现状

项目区地貌属风化剥蚀丘陵地貌，地表水自然排泄条件良好。地下水类型以基岩风化带孔隙裂隙水为主，岩层富水性极弱，新鲜基岩不含水或少含水，不透水，不存在导水断层，大气降水是地下水的最主要补给来源。治理区水文地质条件属孔隙裂隙充水类型，水文地质条件简单。

	<p>项目区所处的地形属丘陵地貌，区内局部岩石裸露。项目区内及周边主要树种有桉树、相思树、松杉及灌木，局部植被生长状况良好，局部区域基岩裸露。</p> <p>项目区内基本没有长期流水沟谷，外围地表水体水质良好。放射性强度在正常值范围内，岩石和堆石、土不易分解出有害组分。项目区存在较多凹式采坑，采坑内积水，采坑之间多有岩墙，地形支离破碎，部分采坑废土石没有及时外运而随处堆放，潜在边坡失稳、崩塌、岩石滑落等危害。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.2 项目区生态问题</p> <p>从上世纪 70 年代至 2010 年，尤其是 2002 年至 2009 年，治理区所在地为建筑用花岗岩、饰面用花岗岩、砖瓦用粘土矿山。由于超强度开采，在治理区留有凹式采坑，采场边坡高度一般 20~50m，部分边坡坡度接近直立，部分采坑目前已积水，积水最深约 20m。部分采场的弃土石没有及时外运而随处堆放。由于前期开采不规范，造成治理区内地形支离破碎，潜在边坡失稳、岩石滑落、崩塌等危害和安全隐患。</p> <p>3.2.1 自然生态系统破坏</p> <p>洪濂镇内七处图斑的自然生态系统主要由地质地貌，水、土、气、生物等几大因素组成。且图斑主要分布在平原与丘陵山地交接地带的花岗岩地层，海拔不高、山谷不深、雨水难以蓄积，山地土壤水分不丰富。在土壤方面，破坏图斑内大部分土壤土层浅薄，且土体内含有大量的岩石碎屑和砾石，遇雨水易冲刷，土壤保肥保水性较差，极易造成水土流失。在气候条件方面，项目区地处亚热带海洋季风盛行区，降水时空分布不匀，梅雨、台风季节降水集中，容易加剧水土流失；夏天高温干旱，冬春低温阴雨的干湿交替，又有利于岩石矿物的物理风化和化学分解。加上人类活动影响频繁，图斑破坏区的山地森林植被以相思树、木麻黄为主的疏林、灌木林自然生长势头比较弱，自然复绿效果不佳。</p> <p>3.2.2 景观破坏</p> <p>破坏图斑大多位于重要交通干道两侧，地表植被破坏影响自然景观的协调、观瞻视线的美感。而历史遗留矿山岩面落差大，使山体遭受破坏，表现为危石凌空，浮石、危石块体残留边坡，堆渣点杂乱分布，露天采坑弃置，植被毁坏，破坏了原始地形地貌自然形态和自然生态环境。</p> <p>3.2.3 加剧水土流失</p> <p>项目区早期采矿活动形成的废弃采坑及裸露边坡，破坏了土地资源，造成了植被的破坏，进而引发水土流失。</p> <p>3.2.4 潜在不稳定边坡</p> <p>部分图斑在开发过程中由于开挖形成高陡边坡。废弃矿山采矿活动改变了土地养分的初始条件，从而使植被生长量下降，挂白区域内生长的原生树木多数消失。植物作为</p>

生态系统的生产者，它的破坏使得项目区土地及其临近地区的生物生存条件遭受破坏，生物量减少，生态系统结构受损，引起水土流失和沙化。历史开采形成的遗留矿山存在采坑过高，边坡较陡，局部甚至呈直立，形成高陡采坑，存在较大的安全隐患。

3.2.5 土地资源破坏

矿山开采占用了当地原有的林地、草地等土地资源，使原有的土地变成了采坑、矿山道路等矿用地，采矿生产过程中堆放的大量固体废弃物亦占用了大量土地资源，对土地资源的占用与破坏较严重。

3.3 生态环境保护目标

本项目运营期不产生废气、噪声；施工期会产生废气、噪声，对周边环境敏感目标造成一定程度的影响，因此项目施工期需做好对周边环境敏感目标的废气、噪声污染防治措施。施工期生态环境保护目标见表 3.3-1，附图 2。

表 3.3-1 施工期生态环境保护目标

环境要素	保护目标	保护对象	相对矿区方位	最近距离(m)	备注	功能要求
大气环境	杨美村	居民	北侧	约 181	与图斑 CT3505832017000068 002 最近距离	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准
	葵星村	居民	东南侧	约 34	与图斑 CT3505832016000068 006 最近距离	
	东林村	居民	东南侧	约 32	与图斑 CT3505832016000061 003 最近距离	
	小寺庙	人文景观	东侧	邻近	与图斑 CT3505832016000061 003 最近距离	
地表水环境	四都溪	水体	东侧	约 290	与图斑 CT3505832016000068 006 最近距离	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
	东溪	水体	西侧	约 980	与图斑 CT3505832016000068 001 最近距离	
声环境	葵星村	居民	东南侧	约 34	与图斑 CT3505832016000068 006 最近距离	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准
	东林村	居民	东南侧	约 32	与图斑 CT3505832016000061 003 最近距离	
	小寺庙	人文景观	东侧	邻近	与图斑 CT3505832016000061 003 最近距离	
生态环境	项目周围山体植被、动物；石仑古寺					保护项目区周围现有植被及动物不被破坏，区域生态环境不被破坏；保护石仑古寺不被破坏

生态环境
保护
目标

评价
标准

3.4 环境质量标准

3.4.1 环境空气质量标准

本项目所在区域环境空气质量功能类别为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改清单，详见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目环境质量执行标准（摘录）

污染物项目	取值时间	浓度限值
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60μg/m ³
	24 小时平均	150μg/m ³
	1 小时平均	500μg/m ³
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40μg/m ³
	24 小时平均	80μg/m ³
	1 小时平均	200μg/m ³
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70μg/m ³
	24 小时平均	150μg/m ³
颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35μg/m ³
	24 小时平均	75μg/m ³
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4mg/m ³
	1 小时平均	10mg/m ³
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160μg/m ³
	1 小时平均	200μg/m ³
颗粒物 (TSP)	年平均	200μg/m ³
	24 小时平均	300μg/m ³
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50μg/m ³
	24 小时平均	100μg/m ³
	1 小时平均	250μg/m ³

3.4.2 地表水环境质量标准

项目附近地表水体为四都溪、东溪，根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编》，东溪主要功能为鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区、游泳区、一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域，水环境功能区划为Ⅲ类。寿溪主要功能为纳污、排洪和景观用水，水环境功能区划为Ⅲ类，因此东溪、寿溪水环境质量均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，详见表 3.4-2。

表 3.4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘选）

标准名称	适用类别	标准限值	
		项目	标准值
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	Ⅲ类标准	pH	6~9（无量纲）
		高锰酸盐指数	≤6mg/L
		化学需氧量（COD）	≤20mg/L
		五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4mg/L
		溶解氧	≥5mg/L
		氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0mg/L

3.4.3 声环境质量标准

项目位于福建省泉州市南安市洪濂镇杨美村、葵星村、厝斗村、东林村，根据现场踏勘图斑 CT3505832016000068001 附近主要为村庄、山体、西侧靠近 S215 省道、北侧靠近洪四公路；图斑 CT3505832017000068002 附近主要为工业企业、北侧靠近洪四公路；图斑 CT3505832017000068001 附近主要为工业企业、山体；图斑 CT3505832016000068006

附近主要为山体、北侧靠近洪四公路、东侧靠近村道；图斑 CT3505832017040007004 和图斑 CT3505832017040007006 附近主要为山体；图斑 CT3505832016000061003 附近主要为山体。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），“7 声环境功能区的划分要求中 7.2 乡村声环境功能的确定中 b) 村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区划要求；d) 独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区执行 3 类声环境功能区要求”，项目周边村庄较多，工业企业分布，项目所在地声环境功能区划为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。由于图斑 CT3505832016000068001 北侧靠近洪四公路，图斑 CT3505832017000068002 北侧靠近洪四公路，图斑 CT3505832016000068006 北侧靠近洪四公路和东侧靠近村道，因此图斑 CT3505832016000068001 西侧和北侧，图斑 CT3505832017000068002 北侧，图斑 CT3505832016000068006 北侧和东侧声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值，项目声环境质量标准详见表 3.4-3。

表 3.4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	矿山场界位置
2 类	60	50	图斑 CT3505832016000068001 西侧、南侧和东侧；图斑 CT3505832017000068002 西侧、南侧和东侧；图斑 CT3505832016000068006 西侧和南侧；图斑 CT3505832017000068001、图斑 CT3505832017040007004、图斑 CT3505832017040007006 以及图斑 CT3505832016000061003 四侧
4a 类	70	55	图斑 CT3505832016000068001 北侧；图斑 CT3505832017000068002 北侧；图斑 CT3505832016000068006 北侧和东侧；

3.5 污染物排放控制标准

3.5.1 大气污染物排放标准

（1）施工期

项目施工期扬尘无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值，详见表 3.5-1。

表 3.5-1 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

（1）运营期

项目为矿山生态修复项目，运营期无废气产生，因此运营期不设大气污染物排放标准。

3.5.2 水污染物排放标准

(1) 施工期

项目施工现场不设施工生活营地，施工人员均在附近民房租住，故施工人员生活污水依托附近民房现有纳污系统，不单独外排；施工设备、机械及运输车辆的清洗废水拟经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排；废弃矿山生态修复雨季淋溶水拟经雨水沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水抑尘，不外排。因此，项目施工期无需设水污染物排放标准。

(2) 运营期

项目为矿山生态修复项目，运营期无废水产生，因此运营期不设水污染物排放标准。

3.5.3 噪声排放标准

(1) 施工期

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 3.5-2。

表 3.5-2 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（摘录）

项目	昼间	夜间
施工期	70 dB (A)	55 dB (A)

(2) 运营期

项目为矿山生态修复项目，运营期无噪声产生，因此不设运营期噪声排放标准。

3.5.4 固体废物

项目施工期生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）“第四章生活垃圾”的相关规定；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

项目为矿山生态修复项目，运营期无固废产生，因此不设运营期固体废物污染控制标准。

其他

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54号）：“实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家对我省实施总量控制的主要污染物，现阶段包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。”

本项目为矿山生态修复工程，运营期无废气、废水产生，不涉及总量控制问题，不需要申请污染物排放总量。

四、生态环境影响分析

施工期
生态环
境影响
分析

4.1 施工期生态环境影响分析

4.1.1 施工期废气影响分析

项目施工过程中产生的废气主要为施工扬尘，施工机械、设备及运输车辆产生的尾气。

(1) 扬尘

根据工程分析，项目在进行浮石、堆渣清理、回填土种植工程、挡土墙工程、截排水工程、绿化工程等作业过程中都会产生扬尘。扬尘主要成分为 TSP 和 PM10，不含其他有害成分。扬尘呈无组织排放，散落在施工场地和周围地表，并会随降水的冲刷而转移至水体。在旱季风大的情况下，以上施工过程会导致施工现场扬尘飞扬，使空气中粉尘颗粒物浓度升高，影响所在区周围的空气环境质量。扬尘产生浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关。一般土质疏松干燥，风大时产生扬尘较多，影响较大。出现扬尘量的大小与诸多因素有关，难以界定。类比福建省环境监测中心站对省内其它建筑施工现场扬尘污染的监测结果，在距离施工现场边界下风向 50m 处，TSP 浓度达最大值 4.53mg/m³，至 150m 处降至 1.51mg/m³，至 200m 处 TSP 浓度降至 1.0mg/m³ 以下，至 300m 处 TSP 浓度降至 0.5mg/m³ 以下。经以上分析，施工期无组织排放的扬尘污染的范围主要集中在 200m 范围以内。

扬尘防治措施如下：

①完善项目施工场地的围挡面积，施工红线内部范围用围挡完全隔开；围挡要全数封闭，围墙上设置喷淋，定期开启。加装施工场地喷淋设施，增加洒水车喷洒频率；

②在施工场地内单独设置洗车台及配套隔油沉淀池；洗车设备、洗车台要启用，对进出车辆冲洗车身、轮胎，并派专人对车辆出入口定期清扫，保持清洁，无污水流出。

③加盖有效抑尘的密目防尘网或防尘布，防尘网应满足六针以上要求，裸露地块应要全部覆盖，待施工时才能掀开。

④降低装卸物料的高度，减少装卸扬尘，严禁从高处直接抛撒剥离表土。材料运输过程应采用带有防护板的车辆，场内运输道路应固定压实；距离施工场地较近的场外运输道路，即进场道路每周至少应清扫一次，增加每天洒水次数。装卸车辆毡布覆盖，做到车厢全封闭，严防跑冒滴漏。

⑤应加强与周边居民互动沟通，在保障周边居民正常生活的情况，安全施工。

(2) 施工机械、设备及运输车辆尾气

根据工程分析，该项目施工中施工机械、设备及运输车辆运行产生的废气均为动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，主要成份是烃类、CO 和 NO_x 等，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属于无组织排放，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，故一般情况下，施工机械、设备及运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境

质量影响不大。

4.1.2 施工期废水影响分析

项目施工期废水主要为施工废水、施工人员生活污水和雨季淋溶水。

(1) 施工废水

项目施工废水主要为施工机械、设备及运输车辆的清洗废水。

废水产生量与施工进度、季节以及施工人员的经验、素质等因素有关，施工废水主要含有大量 SS 及少量石油类。经类比施工高峰期用水量一般为 60m³/d，排水系数取 0.8，则施工废水产生量为 48m³/d。项目施工现场出入口拟设置临时隔油沉淀池，施工废水拟经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排，对区域地表水体影响很小。

(2) 生活污水

本项目不设施工生活区，项目租用当地民房院落，施工人员约为 50 人，生活污水主要为施工人员及项目人员的洗漱废水。每人每天生活用水量按 50L 计，则用水量为 2.5m³/d，以水的消耗率为 20%计，则生活污水排放量约 2m³/d，主要污染物为 COD、SS、BOD₅ 等，废水依托租用的民房所在社区化粪池处理后排入城市污水管网。对区域地表水体影响很小。

(3) 雨季淋溶水

由于降雨对地面的冲刷作用，雨季淋溶水中 SS 含量较高，本评价建议项目施工之前，在场地内周边先修土质排水沟，以拦截因降水带来的坡面水土流失。同时根据需要进行建设简易沉淀池，沉淀池收集到的雨水经沉淀处理后，用于该区域降尘及道路洒水。收集的雨季淋溶水主要污染物为 SS，浓度在 500~800mg/L，经沉淀池处理后，SS 浓度可降至 100~200mg/L，可满足回用于道路洒水要求，实现全部回用、无废水外排。

4.1.3 施工期噪声环境影响分析

(1) 主要噪声源强

项目施工期噪声主要来源于运输车辆行驶及施工机械作业，运输车辆为大、中型车辆，所使用的机械设备种类较多。这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。施工机械声源强度见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要噪声源的声级值

声源	5m 处噪声声级 dB(A)	排放方式
挖掘机	80	间歇排放
装载机	80	
平地机	80	
洒水车	70	
运输车	70	

项目除移动施工机械外，主要施工期机械布置于临时施工场内。一般情况，施工现场有多台机械同时作业，声级会叠加。叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，施工期的噪声源强一般超过 70dB (A)，特点为暂时的短

期行为，无规律性。通过采取使用低噪声设备、分时段施工、施工现场周围加围护、距离衰减等措施后将项目施工期噪声对周围环境的影响降至最低。

(2) 声环境影响预测与评价

①预测模式：

设备噪声预测：施工期噪声主要来自施工机械、设及运输车辆备作业过程产生的噪声，施工期间主要噪声来源于挖掘机、装载机、推土机、空压机等设备，对周围环境质量有一定的影响，在施工期间应尽量避免夜间（22:00~次日 6:00）施工，以减少对周围环境的影响。考虑到项目作业机械的种类、台数、具体分布情况随着建设内容变化而变化，因此只能在假设的典型情况进行，即所有施工设备噪声源均看作固定点声源。采用点源衰减模式，预测声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收的衰减。预测公式如下：

$$L_r=L_{r0}-20\lg(r/r_0)$$

式中：

L_r —声源 r 处的 A 声压级，dB (A) ；

L_{r0} —距声源 r_0 处的 A 声压级，dB (A) ；

r —预测点与声源的距离，m；

r_0 —监测设备噪声时的距离，m。

叠加公式如下：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{vq1}} + 10^{0.1L_{vq2}})$$

式中：

L_{eq} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A) ；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB (A) 。

施工设备与施工边界距离均为 5m，各施工阶段所涉及设备同时运用，根据上述预测模型，项目施工工段厂界噪声预测值如表 4.1-2 所示。

表 4.1-2 主要施工机械噪声贡献值预测结果 单位：dB (A)

主要工程 机械	源强	施工场界不同距离处噪声贡献值							
		10m	30m	32m	50m	70m	96m	100m	200m
挖掘机	80	73.98	64.44	64.44	60.00	57.08	57.08	53.98	47.96
装载机	80	73.98	64.44	64.44	60.00	57.08	57.08	53.98	47.96
推土机	80	73.98	64.44	64.44	60.00	57.08	57.08	53.98	47.96
洒水车	70	63.98	54.44	54.44	50.00	47.08	47.08	43.98	37.96
运输车	70	63.98	54.44	54.44	50.00	47.08	47.08	43.98	37.96
噪声贡献值		79.03	69.5	69.5	65.05	62.13	62.13	59.03	53.01

施工期单体设备声源最大声级为 85dB (A)，主要施工机械单台作业时的声级强度见表 4.1-2。由表 4.1-2 中可以看出，项目施工过程中各阶段施工噪声昼间在场界 30m 以外排放值可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间排放限值（昼间 ≤70dB (A)）要求。项目周边 30m 范围内没有声环境敏感目标，项目噪声排放对周边环

境影响不大。

为减轻施工期对周围环境影响，项目施工期需注意采取以下措施：

①在符合施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生；

②加快施工进度，合理安排施工时间；运输施工物资应注意合理安排施工物料运输时间。合理安排施工作业时间，尽量降低夜间车辆出入频率，夜间施工避免安排辐射强噪音和强振动的施工机械，不扰民、不影响施工队正常工作。

③加强对施工人员的环境宣传和教育，使他们认真落实各项降噪措施，做到文明施工；机械车辆途经居住场所时应减速慢行，不鸣喇叭。

④建设工程应当实行封闭施工管理，现场周边设置围挡。在比较固定的机械设备附近，修建临时隔音屏障，减少噪音传播。

⑤适当控制机械布置密度，条件允许时拉开一定距离，避免机械过于集中形成噪音叠加。

通过采取上述措施，将项目施工期施工机械、设备噪声对周围环境的影响降至最低。项目施工噪声不会对周边环境产生长期影响，随着项目施工结束，施工噪声污染将随之消失，在严格执行上述措施的前提下，项目施工噪声对周边环境产生的影响总体轻微。

4.1.3 施工期固体废物环境影响分析

项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、废土石方、拆除的建筑垃圾、隔油沉淀池油泥及渣、雨水沉淀池渣。

(1) 生活垃圾

项目不在施工场地设置工人生活营地，工人均回家食宿。施工人员生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，施工人员产生的生活垃圾约 25kg/d。施工期施工人员生活垃圾经集中收集后，定期由环卫部门清运处置。

(2) 废土石方

项目堆渣清理、场地平整工程、排水沟工程等作业过程会产生废土、废渣、废石等，拟全部回用于项目覆土工程及作为植被复绿的表土等。

(3) 拆除的建筑垃圾

项目拆除的建筑垃圾产生量为 1000m³，拟集中收集外运至指定的地方处理处置。

(4) 隔油沉淀池油泥及沉渣

项目施工机械、设备及运输车辆的清洗废水拟经隔油沉淀池处理，该处理过程会产生油泥及沉渣，根据建设单位提供资料，产生量约 0.5kg/d。根据《国家危险废物名录(2021)》，项目隔油沉淀池油泥及沉渣属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-210-08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）类别，属于危险废物，应按照危险废物贮存、管理及运输，项目隔油沉淀池油泥及

沉渣拟经集中收集，暂存于临时设置的危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

(5) 雨水沉淀池沉渣

废弃矿山生态修复雨季淋溶水拟经雨水沉淀池沉淀处理，该过程会产生雨水沉淀池沉渣，项目雨水沉淀池沉渣拟全部用于废弃矿山的回填。

项目产生的固废均可得到妥善的处理处置，不会造成“二次污染”。

4.1.4 施工期生态环境影响分析

(1) 占用土地的影响

工程占地对生态环境的影响主要表现为占地对植被、土壤、自然景观等生态要素的影响，其影响程度又以施工便道最为突出。施工碾压，人员活动踩踏地表，造成植被损伤，影响植被生长发育。同时，破坏土壤结构，形成斑块状扩散，局部改变评价区内的土地利用现状，使土地的生产力及水保功能降低，但对区域生态环境的稳定状态基本无大的影响。本项目为矿山生态修复项目，项目占地范围为矿山破坏涉及区域内，本工程建设均为临时用地占用，本工程由里向外逐步恢复。因此，从整体来看，工程占地对区域生态体系生产力的影响是当地自然生态体系可以承受的。

(2) 对陆生生物及水生生物的影响

陆生生物：项目现状为废弃矿山，经前期多年开采，区内土地遭到大面积破坏，区内植被遭受破坏程度严重、现矿区基本无原生植被和动物存在，未发现国家和省级重点保护野生动植物、古树名木及特殊保护生态敏感目标分布，项目区未发现大中型野生动物存在，有少量小型鸟类，及小型啮齿型哺乳动物。

项目施工噪声、施工人员活动等将对野生动物产生惊扰，使部分动物觅食场所相应减少，使其远离项目区，由于周围地貌与林木面积较大，留有野生动物自行迁走的广阔环境，同时项目区域没有大型的野生动物群落，分布的野生动物基本上都是山区的广布种类，适应性和抗干扰能力较强，不会对野生动物物种多样性和数量产生影响，对项目区野生动物的影响较小，且本项目单项工程施工期短，影响是暂时的。随着施工结束，通过项目生态保护与生态修复措施的实施，可使项目区植被大面积增加，改善区域生境，影响将逐渐消失并向有利方向发展。

水生生物：本工程施工期对水生生物的影响主要包括施工废水排放等。施工期的各类生产废水如果处理不当，进入工程水域及评价河段后，会污染河流水质，影响水生生物、特别是鱼类资源的生存环境。如：施工废水的悬浮物含量极高，进入河流会使水体的透明度降低，导致鱼类和饵料生物受到影响，改变栖息场所、降低饵料生物的丰度和降低捕食率；干扰鱼类产卵、降低孵化率和仔鱼成活率等。根据现场调查，距离项目区最近的水环境为东侧约 290m 的四都溪，施工废水均不外排，对水生生物基本无影响。

(3) 水土流失

矿山地质环境本身受到严重创伤，水土流失严重，前期矿坑回填施工，土地平整可能

	<p>会加重水土流失，但由于本工程主要目的是为矿区生态修复，上述活动造成的影响是暂时的，在土方回填压实后，因施工破坏而影响水土流失的各种因素在各项水土保持措施后得到恢复和改善，水土流失逐渐减少，直到达到新的稳定状态。</p> <p>(4) 封场生态修复复绿环境影响分析</p> <p>根据植被选择的原则，选择合适的植物进行绿化，不得引进外来物种，并不断加强管理，根据各图斑情况种植乔灌木与爬藤植物等实现复绿，主要物种包含相思树、小叶榕、银合欢、木豆、车桑子、双夹槐其他适生树种，狗牙根、马蹄金、大波斯菊等。项目的建设对涉及区域内的生态环境及土地利用形式将会产生一定的影响，但是这种影响是暂时的、短暂的，只要在施工过程中，按生态规律要求，协调处理好项目建设和生态环境保护之间的关系，可有效减轻对周围环境的不利影响。</p> <p>4.1.5 运输过程对环境和居民的影响分析</p> <p>项目运输车辆在运输过程中的主要环境影响为车辆运行噪声、尾气、扬尘等，针对该过程产生的污染物，本环评提出如下控制措施：优化运输路线，车辆运输路线应尽量避免较集中的住宅。运输车辆在运输途中按限速行驶，尽量减低车速，禁鸣地段严禁鸣笛，以降低车辆运输途中产生的噪声对道路两侧居民声环境影响。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>项目为矿山生态修复项目，营运期主要是植被的恢复管理过程中，修剪的植物枝叶等产生少量的园林垃圾，此过程产生的园林垃圾集中收集后交由环卫部门统一处置。</p> <p>本项目建设完成后，可实现区域生态系统重建，改善矿区生态环境，恢复矿区所在区域土地功能。同时，项目进行矿区植被生态多样性恢复，最终实现整体区域生态修复治理，将为破坏的区域环境恢复或重建成一个与当地自然界和谐的生态系统。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>本项目为矿山生态修复工程，无需进行项目选址选线的合理性分析。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	<p>5.1 施工期生态环境保护措施</p> <p>5.1.1 施工期大气环境保护措施</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>根据《福建省建筑工程施工扬尘防治管理导则（试行）》（闽建建[2016]17号），提出以下污染防治措施：</p> <p>①施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡；</p> <p>②施工工地内裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖；</p> <p>③施工工地出入口安装冲洗设施，并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的清洁；</p> <p>④建筑垃圾应当在 48 小时内及时清运。不能及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；</p> <p>⑤施工作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到 5 级以上时，未采取防尘措施的，不得进行运输、装卸以及其他可能产生扬尘污染的施工作业；</p> <p>⑥运输车辆通过敏感点附近时应减速慢行，车辆行驶路线应首选避开居民区路段。运输土方时，不得装载过满，防止沿途洒落，造成二次扬尘；</p> <p>⑦项目主体工程完工后，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施。</p> <p>(2) 施工机械、设备及运输车辆尾气</p> <p>尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械/车辆性能、作业方式和风力等，其中机械/车辆性能影响最大。机械/车辆燃油废气属于连续、无组织排放源，污染物呈面源分布，由于本工程作业范围工程基本处于开阔地，空气流动条件好，废气经稀释扩散后不会对周边空气环境产生明显影响。但同时仍需加强对工程的管理，做好工程机械/车辆日常养护工作，尽可能使用尾气净化器，减少燃油废气排放，同时减少燃油废气对施工人员及周边居民的影响。</p> <p>5.1.2 施工期地表水环境保护措施</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>项目施工现场不设施工生活营地，施工人员均在附近民房租住，故施工人员生活污水依托附近民房现有纳污系统，不单独外排。</p> <p>(2) 施工废水</p> <p>项目施工废水主要为施工机械、设备及运输车辆的清洗废水，废水主要污染因子为 SS 和石油类。项目施工现场出入口拟设置临时隔油沉淀池，施工废水拟经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。</p>
---------------------	--

为了进一步减小施工期对水环境造成的影响，还需采取以下防治措施：

①制定严格的施工管理制度，严禁向治理区任何水体倾倒残余机油、施工废水和生活污水。加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识；

②配备必要的防护物资，材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷；

③合理布置施工场地，施工场地布置应充分考虑排水需要，修建截排水沟；

④施工场地防护措施：施工设备、临时材料堆场设置防雨篷布、四周设置围挡、底部采用防渗膜，防止雨水冲刷及下渗对水环境的影响。

5.1.3 施工期声环境保护措施

施工各阶段将会对项目周围环境造成噪声污染。由于施工周期的阶段性和施工过程中的突击性，形成了建筑施工噪声的自有特点，会增大了对其控制的难度，针对本项目施工期噪声的预测结果以及项目施工噪声特点，本环评要求建设单位采取如下噪声治理措施：

(1) 从声源上控制

选用低噪声施工设备；同时在施工过程中施工单位设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；固定机械设备与挖掘、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、保养，维修不良的机械设备常因松动部件的震动或消声器的损坏而增加其工作噪声；闲置不用的设备及时关闭，运输车辆通过噪声敏感点或进入施工现场时减速，并尽量减少鸣笛，禁用高音喇叭鸣笛；运输车辆进出工地和经过敏感点附近时降低车速、禁止鸣笛；按规定操作机械设备。

(2) 合理安排施工时间

合理安排施工时间，禁止夜间和午间（夜间是指 22 时至凌晨 6 时的期间，午间是指 12 时至 14 时的期间）施工；确需夜间施工时，建设单位和施工单位应当在施工前向所在地的相关主管部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工，并告知周围居民。

(3) 其它

与施工场地周围居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，在征得相关主管部门的批准后，并向施工场地周围的居民等发布公告，以取得公众的理解和支持。

5.1.4 施工期固废环境保护措施

项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、废土石方、拆除的建筑垃圾、隔油沉淀池油泥及渣、雨水沉淀池渣。

施工期施工人员生活垃圾经集中收集后，定期由环卫部门清运处置；项目场地清理、场地平整工程、截排水沟工程等作业过程会产生废土、废渣、废石等，拟全部回用于项目覆土工程及作为植被复绿的表土等，无外运处置；项目拆除的建筑垃圾拟集中收集外运至指定的地方处理处置；项目隔油沉淀池油泥及沉渣拟经集中收集，暂存于临时设置的危险

	<p>废物暂存间，委托有资质单位处置；项目雨水沉淀池沉渣拟全部用于废弃矿山的回填，无额外的沉渣外运处置。</p> <p>5.1.5 施工期生态环境保护措施</p> <p>(1) 生态管理措施</p> <p>①建立施工用地许可制度，工程用地周边设置醒目的标示牌、边界线，严格限制施工人员活动范围、机械作业范围及行进线路。</p> <p>②制定施工人员生态保护行为守则，要求安全施工、文明施工，禁止施工人员在施工区域猎捕禽鸟等野生动物和从事其它破坏生态环境保护的活动。</p> <p>③合理安排施工期。临时占地施工应尽量避免植物生长期，以减小对生物量的影响。</p> <p>④尊重原始的自然地形地貌，尽量保持景观原貌进行生态修复，各构筑物应尽量与原有景观和谐，充分考虑周边自然资源的分布和保护需要，结合周边现有情况进行绿化恢复施工。</p> <p>⑤设计上优化总图布置与施工工艺，尽量少用大型机械设备，减少项目施工占地，选择植被覆盖率较低的地方开挖、取土，加强对土壤和植被的保护，避免水土流失。</p> <p>⑥将施工便道等临时设施全部控制在本次治理范围内，施工结束后及时对其进行恢复植被；项目内的裸露地面，因地制宜及结合景观设计要求，尽可能增加植被覆盖。</p> <p>(2) 水土保持措施</p> <p>①合理安排施工时间，尽量避免在雨季施工，以减少因雨水冲刷，造成泥沙流失入河。</p> <p>②施工挖方、建筑垃圾应及时用于填方或其它综合利用工程中，不得长期堆放。</p> <p>③根据施工特点，对施工场地事先采取永久或临时的拦挡、排水等水保措施，雨季可用沙袋或草席进行暂时防护，避免出现大规模水土流失现象；在机器设备停放区周围设置截排水沟，拦截并排走场地内及周边汇水，在排水出口处设置沉砂池滞蓄径流携带的泥沙，并及时对其进行清理，降低降水及地面径流给工程建设带来不利影响。</p> <p>④工程各开挖填筑坡面及时进行有效的防护和绿化；对施工区的空地采取植树、种植灌草等绿化措施，改善区内自然环境；实施时所需苗木尽量采用本地乡土树草种，种植过程中科学使用保水剂、长效肥、微量元素等材料和技术，以保证苗木的成活率和生长速度。</p> <p>⑤施工中做到随挖、随运、随填、随压，减轻水土流失。</p> <p>⑥施工结束后，对使用的所有材料和设备按计划撤离现场，工地范围内废弃的材料、设备及其他垃圾应全部按监理指定的地点和方式统一处理并及时拆除施工区内各种临时设施、并对地面进行清理，对压实的表土进行深翻处理，恢复植被，宜林植林、宜草种草。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目为矿山生态修复项目，项目建设完成后，可实现区域生态系统重建，改善矿区的生态环境，恢复矿山所在区域土地功能，同时进行植被生态多样性恢复。</p>
其他	<p>无。</p>

项目总投资 475.6 万元，其中环保投资 180 万元（占总投资的 37.8%），项目环保投资情况详见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目环保设施投资一览表

污染源		治理措施	投资额（万元）
废气	施工扬尘	施工围挡、喷淋系统、物料覆盖、车辆洒水	30
	施工机械、设备及运输车辆尾气	日常维修保养	5
废水	施工机械、设备及运输车辆的清洗废水	隔油沉淀池	10
	雨季淋溶水	雨水沉淀池	10
施工噪声		基础减震，选用低噪声机械设备、选用噪声低的施工作业方法和工艺、合理安排施工时间	15
固体废物		生活垃圾委托环卫部门清运、临时危废暂存间	10
生态环境		临时用地恢复、边坡防护、挡土墙建设、景观绿化、种植植物等	100
合计		/	180

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工结束后对临时占地进行绿化，做好植被的恢复，做到边坡稳定，岩石、表土不裸露。		检查落实情况	/	/
水生生态	/	/	/	/	/
地表水环境	项目施工现场不设置施工生活营地，施工人员均在附近民房租住，故施工人员生活污水依托附近民房现有纳污系统，不单独外排；施工废水拟经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排；废弃矿山生态修复雨季淋溶水：拟经雨水沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水抑尘，不外排。		检查落实情况	/	/
地下水及土壤环境	设置隔油沉淀池		检查落实情况	/	/
声环境	基础减震、设备维护、选用低噪声设备；合理安排施工时间；运输车辆通过噪声敏感点或进入施工现场时减速，并尽量减少鸣笛，禁用高音喇叭鸣笛等		施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））	/	/
振动	/	/	/	/	/
大气环境	施工场地设置围挡、喷淋抑尘、车辆洒水抑尘、减少施工时间、运输车辆经过环境敏感目标及进入施工场地内减速慢行；项目主体工程完工后，及时对裸露地表进行绿化等。		施工期扬尘无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值（颗粒物≤1.0mg/m ³ ）	/	/

固体废物	施工人员生活垃圾经集中收集后，定期由环卫部门清运；堆渣清理、场地平整工程、截排水沟工程等作业过程会产生废土、废渣、废石等，拟全部回用于项目覆土工程及作为植被复绿的表土等；拆除的建筑垃圾拟集中收集外运至指定的地方处理处置；隔油沉淀池油泥及沉渣拟经集中收集，暂存于临时设置的危险废物暂存间，委托有资质单位处置；雨水沉淀池沉渣拟全部用于废弃矿山的回填。	检查落实情况	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	加强环境危险物质管理，防止跑、冒、滴、漏，做好预防工作。	检查落实情况	/	/
环境监测	监测主要为崩塌体、滑坡体监测，地形地貌景观监测等	检查落实情况	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述,南安市洪濂镇历史遗留废弃矿山生态修复工程符合国家的产业政策和各项环保法规,污染物的治理措施经济合理、技术可行,污染物能做到达标排放。在严格执行本环评提出的生态环境保护和污染防治措施的前提下,工程对周围环境影响较小,且不存在环境制约性因素,项目建成运行后经济效益、环保效益和社会效益显著,从环境保护的角度看,项目的建设是可行性的。

编制单位: 泉州市绿尚环保科技有限公司

2024年03月

